

С. Б. Михайлов
УрФУ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,
г. Екатеринбург,
Н. А. Михайлова
Уральский государственный университет путей сообщения,
г. Екатеринбург
msb.immt@gmail.com

К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОГО ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСА ПО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЮ

Вариант совершенствования содержания учебно-методических вопросов учебного курса для студентов по материаловедению.

Ключевые слова: воздействие, материал, деталь, отклик, свойства.

Options to improve the content of educational issues of the course for students in materials science.

Keywords: impact, the material, item, response, properties.

При анализе негативных явлений в развитии современной высшей школы [1] было обращено внимание на недостаточно рациональное использование огромных финансовых и людских ресурсов, связанных с контролем и поддержанием пятилетнего срока издания учебников, методических материалов и учебных программ. Учитывая, что в учебном процессе, как правило, задействованы проверенные десятилетиями истины, неукоснительное выполнение пятилетнего срока издания учебно-методической литературы приводит к массовому «клонированию» более ранних изданий. Из учебника в учебник мигрируют одни и те же фразы, рисунки, схемы и графики.

Отмена данного временного требования позволила бы существенно увеличить рабочее время преподавателей на проведение действительных учебных занятий и реализации исследовательских работ. Предлагалось освободившиеся материальные ресурсы и часть коллектива министерства переориентировать на создание и поддержания в рабочем состоянии по каждому учебному направлению СОВЕТОВ СТАРЕЙШИИ, состоящих из наиболее компетентных специалистов высшего образования.

Одной из задач советов должна быть экспертная оценка опубликованных учебно-методических материалов на степень достоверности, а также подготовка единого по стране бессрочного учебно-методических материала наивысшей степени достоверности с правом корректировки по мере накопления новой учебной информации с высокой степенью достоверности, подтвержденной в течение десятков лет. Наиболее вероятной формой

существования подобного материала предлагается использование интернет-пространства.

В развитии вышеперечисленных положений предлагалась возможная структурная иерархическая схема варианта учебного интернет-ресурса применительно к области материаловедения. В данной статье рассматривается уточненный вариант предлагаемого ресурса с более детальной проработкой отдельных разделов. В частности, представлен основополагающий образ «Алгоритма материала» (рис. 1, 2 – цикл анализа алгоритма по горизонтали) и его развитие относительно объектов анализа (рис. 2 – по вертикали).

Вершиной рассматриваемого иерархического образа материаловедения является связка «МАТЕРИАЛ – ОБЪЕКТ/деталь». Любой материал разработан и используется всегда под конкретную деталь со своим комплексом ВОЗДЕЙСТВИЙ, возникающих при изготовлении и эксплуатации детали.

Внутри этого образа имеется своя структура взаимосвязанных понятий (рис. 1) по схеме «воздействия (потребление/управление) → объект → отклик объекта на воздействие → СВОЙСТВА → применение материала». Ключом к применению любого материала являются информация о его свойствах, определяемых в первую очередь СТРУКТУРОЙ материала, базирующейся на его СОСТАВЕ.

Используя перечисленное в качестве горизонтального «цикла анализа» в схеме рис. 2, можно создать матрицу информационных ячеек, повторяя данный цикл по мере усложнения состава материала, опускаясь на более низкие уровни по вертикали (рис. 2).

При этом каждая ячейка полученной матрицы рассматривается в качестве информационного ресурса, включающего главную идею и ранжированные по степени достоверности библиографию, ресурс YouTube, видеоматериалы.

Поэтапное заполнение каждой ячейки будет являться процессом формирования необходимого информационного поля для представления в полном объеме образа материаловедения.

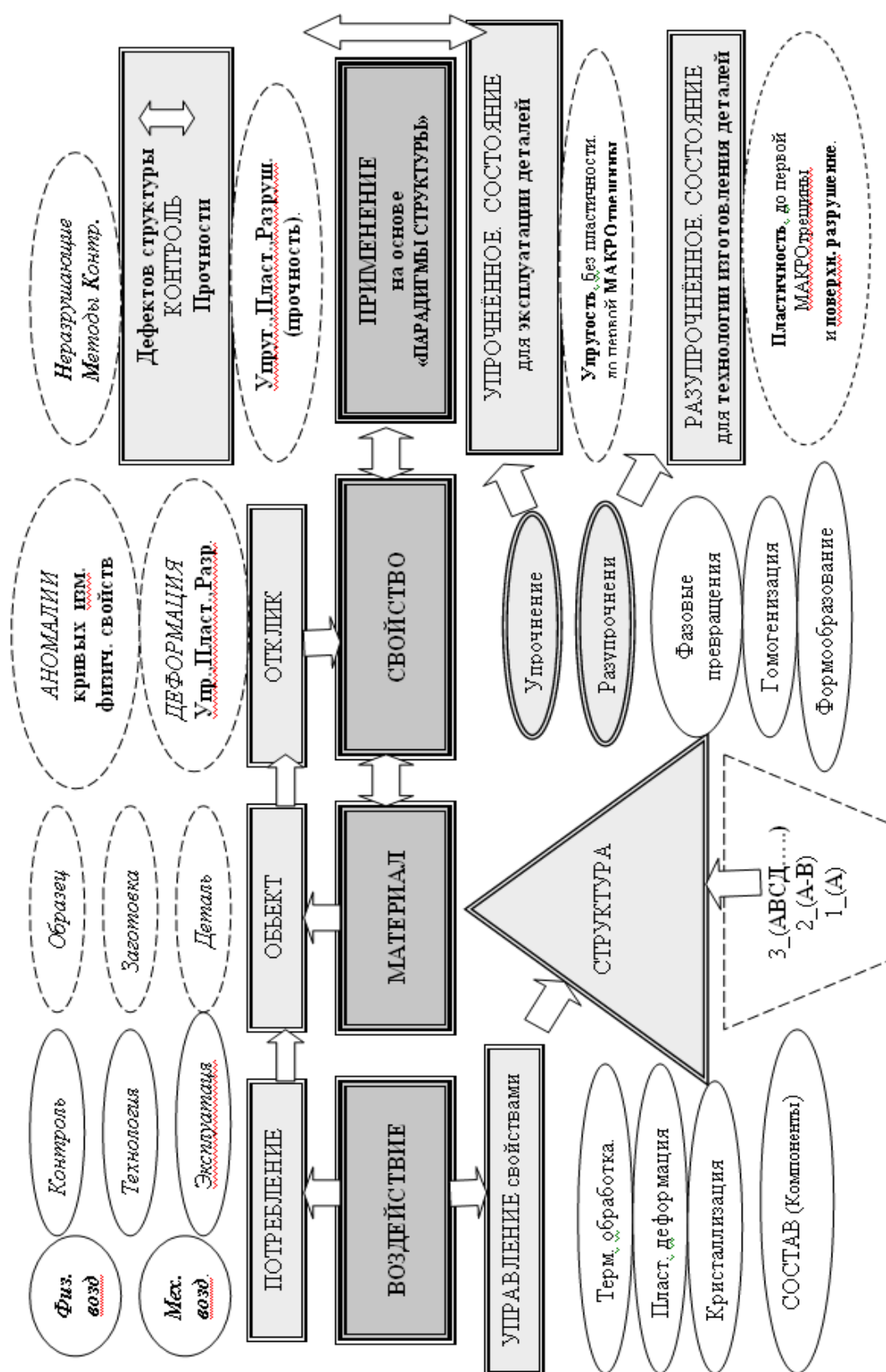


Рисунок 1 – Схема ключевого образа курса материаловедения – «Алгоритм материала»

ОБЩЕПОННАЯ СХЕМА КУРСА МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ									
Цикл анализа	Состав	Структура				Свойства	Применение		на базе «Парадигмы структуры»
		Идеальное описание	Отклонения относительно идеальных представлений о структуре	Формирование структуры при технологическом воздействии	Трансформация структур при воздействии		Технологии управления воздействием, гомогенизация, формование, разупрочнение, упрочнение		
Объект анализа	00	01	02	03	04	05	06	07	08
<u>Кристалл (C)</u> Виртуальный образ на базе одного компонента	A	C_02	C_03	C_04	C_05	C_06	C_07	C_08	
<u>Смесь фаз (F)</u> Виртуальный образ кристаллов на базе двух компонентов	A-B	F_02	F_03	F_04	F_05	F_06	F_07	F_08	
<u>Металлические</u> реальные материалы (R)	AB, CD*	R_02	R_03	R_04	R_05	R_06	R_07	R_08	
<u>Неметаллические</u> реальные материалы (N)	AB, CD*	N_02	N_03	N_04	N_05	N_06	N_07	N_08	
<u>Деталь по карточке материала</u> <u>PM(i)</u> с набором <u>ВОЗДЕЙСТВИЙ</u>	AB, CD*	PM_02(i)	PM_03(i)	PM_04(i)	PM_05(i)	PM_06(i)	PM_07(i)	PM_08(i)	
ИЗГОТОВЛЕНИЯ И КОПИРОВАНИЯ	**	**	**	**	**	**	**	**	**

Список литературы

1. Михайлов С. Б. Образы учебного курса металловедения / С. Б. Михайлов, Н. А. Михайлова // Актуал. проблемы физ. металловедения сталей и сплавов : материалы XXII Урал. школы металловедов-термистов ; отв. ред. В. И. Грызунов. Орск: Изд-во ОГТИ (филиала) ОГУ, 2014. 245 с.